# العالم القديم
# كيف تشكلت قارة أوروبا و قارة أفريقيا

## 1. قارة أوروبا:

تشكلت قارة أوروبا نتيجة لسلسلة طويلة ومستمرة من الأحداث الجيولوجية التي امتدت عبر مليارات السنين، وليس بحدث واحد منفرد. بدأت القارة كأجزاء من قارات عظمى قديمة وتجمعت تدريجياً عبر الزمن من خلال حركة الصفائح التكتونية، واكتمل تشكلها ككتلة أرضية متماسكة حديثاً نسبياً قبل حوالي 20 مليون سنة.

**- تضمنت العملية مراحل رئيسية:**

### 1. الأصول القديمة:

بدأت الأجزاء التي تشكل أوروبا حاليًا كأجزاء من قارة جوندوانا العظمى في نصف الكرة الجنوبي منذ حوالي 600 مليون سنة.

### 2. تجمع القارات العظمى:

بمرور الزمن، انجرفت هذه الأجزاء شمالاً لتلتحم مع لوراسيا وتُشكّل القارة العظمى بانجيا منذ حوالي 300 مليون سنة، وهي المرحلة

التي شهدت نشوء العديد من السلاسل الجبلية القديمة.

**3. التفكك والالتحام:**

بعد تفكك بانجيا، بدأت أجزاء أوروبا في التجمع والاكتمال. يعتبر الدرع الأوروبي الشرقي (Craton) هو النواة القديمة والمستقرة للقارة، وانضمت إليه تدريجياً كتل قشرية أصغر عبر الزمن.

**4. حركات تكوّن الجبال:**

لعبت عدة حركات تكوينية للجبال (الأوروجينية) أدواراً حاسمة في تشكيل تضاريس أوروبا.

وتشمل:

**1. الأوروجينية الكاليدونية والفاريسكان (حوالي 400-300 مليون سنة مضت):**

شكلت تضاريس ومنحدرات منخفضة ومرتفعة قديمة في شمال وغرب ووسط أوروبا مثل جبال الأورال ومرتفعات إيبيريا.

**2. الأوروجينية الألبية (بدأت منذ حوالي 120 مليون سنة وما زالت مستمرة):**

هي أحدث الحركات، ونتجت عن اصطدام الصفيحة الأفريقية بالصفيحة الأوراسية، مما أدى إلى ارتفاع السلاسل الجبلية العالية والحديثة مثل جبال الألب والبرانس والكاربات والأبينيني.

**3. الشكل النهائي:**

استمرت هذه العمليات التكتونية، بما في ذلك التغيرات في مستويات سطح البحر وتراكم الرواسب، حتى تشكلت أوروبا ككتلة أرضية متماسكة بشبه شكلها الحالي قبل حوالي 5 ملايين سنة.

## 2. قارة أفريقيا:

تشكلت قارة إفريقيا على مدى مليارات السنين من خلال سلسلة من الأحداث الجيولوجية الضخمة، مدفوعة بحركة الصفائح التكتونية. كانت إفريقيا في الأصل جزءًا من قارات عملاقة قديمة، وشكلت حالتها الحالية نتيجة الانجراف القاري وانفصال الكتل الأرضية.

**- التطور الجيولوجي الرئيسي:**

تتكون القارة الإفريقية بشكل أساسي من كتل قارية قديمة ومستقرة للغاية تُعرف باسم "الكراتونات" (Cratons)، مثل كراتون غرب إفريقيا، والكونغو، وكالاهاري، وتنزانيا.

### 1. تشكل غندوانا وبانجيا:

حدثت حركة بناء الجبال في عموم إفريقيا (حوالي 600 إلى 500 مليون سنة مضت) التي جمعت هذه الكراتونات القديمة لتشكل القارة العملاقة غندوانا. في وقت لاحق، اندمجت غندوانا مع كتل أرضية أخرى لتشكيل القارة العظمى الأكبر "بانجيا" بحلول أواخر العصر الباليوزوي.

### 2. تفكك بانجيا:

منذ العصر الجوراسي والكريتاسي، بدأت بانجيا في التفكك. انفصل النصف الغربي من غندوانا (إفريقيا وأمريكا الجنوبية) عن النصف الشرقي (مدغشقر، الهند، أستراليا، والقارة القطبية الجنوبية) قبل حوالي 180 مليون سنة.

### 3. الانفصال عن أمريكا الجنوبية:

استمر التفكك، وانفصلت إفريقيا عن أمريكا الجنوبية قبل حوالي 140 مليون سنة، مما أدى إلى فتح المحيط الأطلسي الجنوبي

وتشكيل الخطوط الساحلية المتطابقة التي نراها اليوم.

**- السمات الجيولوجية الحالية:**

تُعد إفريقيا قارة قديمة ومستقرة نسبيًا من الناحية التكتونية مقارنةً بغيرها، لكنها لا تزال تشهد تغيرات جيولوجية.

*** الوادي المتصدع الكبير (East African Rift):**

الميزة الأكثر إثارة للاهتمام حاليًا هي نظام الأخدود الإفريقي الشرقي الكبير، وهو حد صفيحة تكتونية متباعد يتسبب في انقسام القارة ببطء إلى صفيحتين جديدتين:

الصفيحة النوبية والصفيحة الصومالية. تتحرك هذه الصفائح بعيدًا عن بعضها البعض بمعدل بضعة مليمترات سنويًا.

*** مستقبل الانقسام:**

يتوقع الجيولوجيون أن هذا التصدع سيستمر، وعلى مدى ملايين السنين (ربما 5 إلى 10 ملايين سنة أخرى)، قد يتدفق مياه المحيط الهندي عبر المنطقة، مكونًا محيطًا جديدًا ويفصل القرن الإفريقي عن بقية القارة.

**- البحر الأبيض المتوسط:**

تشكل البحر الأبيض المتوسط عبر عمليات جيولوجية معقدة على مدى ملايين السنين، نتجت بشكل أساسي عن حركة الصفائح التكتونية وفيضان كارثي ضخم. كانت أبرز مرحلتين في تشكله هما أزمة الملوحة الميسينية وفيضان الزانكلي.

**- المراحل الرئيسية لتشكل البحر الأبيض المتوسط:**

**1. حركة الصفائح التكتونية:**

بدأت القصة الجيولوجية للبحر الأبيض المتوسط مع تفكك القارة العظمى بانجيا. أدت حركة الصفائح الأفريقية والعربية شمالاً واصطدامها بالصفيحة الأوراسية إلى تقلص محيط "تيثيس" القديم، تاركةً حوض البحر الأبيض المتوسط الحالي كبقية من ذلك المحيط القديم.

**2. أزمة الملوحة الميسينية (حوالي 5.97 - 5.33 مليون سنة مضت):**

بسبب استمرار حركة الصفائح، أُغلقت الممرات البحرية التي كانت تربط البحر الأبيض المتوسط بالمحيط الأطلسي تدريجياً. أدى هذا الإغلاق إلى تبخر المياه بشكل شبه كامل، وتحول الحوض إلى سلسلة من البحيرات المالحة جداً ومسطحات ملحية قاحلة (صحراء). ترسبت خلال هذه الفترة طبقات هائلة من الملح والجبس (تُعرف باسم "عملاق الملح") يصل سمكها إلى عدة كيلومترات في قاع البحر.

**3. فيضان الزانكلي (حوالي 5.33 مليون سنة مضت):**

بعد مئات الآلاف من السنين من الجفاف، أدت القوى التكتونية إلى انهيار الجسر البري عند مضيق جبل طارق، مما سمح لمياه المحيط الأطلسي بالتدفق بقوة كارثية إلى الحوض الجاف. كان هذا التدفق هائلاً لدرجة أن مستوى المياه ارتفع بمعدل يصل إلى 10 أمتار يومياً، ووصل معدل التدفق إلى آلاف الأضعاف من نهر الأمازون.

*** إعادة التعبئة:**

امتلأ الحوض بنسبة 90% خلال فترة قصيرة جداً، ربما في غضون بضعة أشهر إلى سنتين، مشكلاً البحر الأبيض المتوسط كما نعرفه اليوم.

تُظهر الأدلة الجيولوجية، بما في ذلك رواسب الملح الضخمة في قاع البحر، أن البحر الأبيض المتوسط هو حوض نشط تكتونياً ومر بتاريخ مضطرب من الجفاف وإعادة الملء المفاجئة.


## By: Haytham Zeidan

https://archive.org/details/@wazefapress


## Resources:


https://www.eolss.net/sample-chapters/c01/E6-15-07-01.pdf

https://en.wikipedia.org/wiki/Geological_history_of_Europe

https://www.britannica.com/place/Europe/Geologic-history

https://muir-way.com/blogs/articles/europe-geology

https://humanidades.com/en/physical-geography-of-europe/

https://www.britannica.com/place/Africa/Geologic-history

https://www.lyellcollection.org/doi/full/10.1144/sp357.1

https://www.britannica.com/place/Gondwana-supercontinent

https://felt.com/gallery/geology-of-africa

https://www.geolsoc.org.uk/science-and-policy/plate-tectonic-stories/east-african-rift-valley/

https://www.jagranjosh.com/general-knowledge/why-is-africa-splitting-into-two-continents-1739262586-1

https://science.howstuffworks.com/environmental/earth/oceanography/earth-get-new-ocean.htm

https://theweek.com/news/science-health/960092/africas-tectonic-shift-how-the-continent-is-splitting-apart

https://www.researchgate.net/publication/233740622_The_formation_and_evolution_of_Africa_from_the_Archaean_to_Present_introduction

https://en.wikipedia.org/wiki/Mediterranean_Sea

https://www.earthdate.org/episodes/the-mediterranean-desert

https://www2.oberlin.edu/Geopage/projects/204projects/kolker/kolker.html

https://www.nature.com/research-intelligence/nri-topic-summaries/messinian-salinity-crisis-and-its-geological-implications-micro-15337

https://www.theguardian.com/science/2009/dec/09/mediterranean-formation-deluge

https://www.science.org/content/article/flood-not-falls-refilled-mediterranean

https://en.wikipedia.org/wiki/Zanclean_flood